Ein Beitrag zur Kasuistik

der

arteriell-venösen Aneurysmen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt

der hohen medizinischen Fakultät

der

kgl. bayer. Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen

am 7. März 1892

von

Franz Dienemann

aus Pössneck (Sachs.-Mein.)

Erlangen.

Druck von August Vollrath's k. b. Hofbuchdruckerei.

1892.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der kgl. Universität Erlangen.

Referent: Herr Professor Dr. W. Heineke.

Seiner lieben Grossmutter

in

Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535708_0062

Wenn auch die arteriell-venösen Aneurysmen, seitdem die Operation des Aderlasses nicht mehr als für das Wohlbefinden eines Kranken unerlässlich erachtet wird, in der Häufigkeit ihres Auftretens beschränkt sind, so erregen sie dennoch, besonders die der grossen Halsgefässe, durch die Schwere der aus ihrem Bestehen sowohl, als aus ihren Heilungsmethoden resultierenden Störungen, auch heute noch in hohem Grade das Interesse des Chirurgen.

Daher erscheint es wünschenswert, dass durch Veröffentlichung der beobachteten Fälle die Kenntnis über Pathologie, Prognose und Therapie dieser Krankheitsform vermehrt werde, da uns zumal das Tierexperiment in diesem Falle nicht die wünschenswerte Klarheit zu verschaffen vermag.

Haben sich doch in neuerer Zeit, um nur dies zu erwähnen, die Anschauungen über die Prognose des Varix aneurysmaticus gänzlich geändert, was wir nur der jetzt mit Sorgfalt und Eifer getriebenen Statistik, die nach Billroth der einzige Weg ist, um zur Wahrheit und Klarheit in der Medizin zu gelangen, verdanken. Von Bramann ist 1886 eine Arbeit erschienen, in der er im Anschluss an einen von ihm beobachteten Fall 158 Fälle aus der Litteratur zusammengetragen hat.

Zu diesen und den seither noch anderweit bekannt gewordenen Erkrankungen dieser Art ist es mir vergönnt, einen in der kgl. chirurgischen Klinik zu Erlangen zur Beobachtung gelangten Fall von Varix aneu-

rysmaticus der Arteria Carotis communis und vena iugularis interna hinzuzufügen.

Anamnese: M. H., Landmann, 27 Jahre alt, kommt am 23. XI. in die Klinik wegen einer Geschwulst am Hals, deren Entstehung er folgenden Ursachen zuschreibt: Patient bekam am 13. X. einen Messerstich in die rechte Seite des Halses. Das ziemlich breite Instrument drang $4^1/_2$ cm tief ein. P. wurde bald bewusstlos und hatte Erbrechen. Die Verletzung fand um 11 Uhr abends statt. Von Bekannten wurde ihm sofort ein Notverband angelegt, der um 2 Uhr nachts durch den herbeigerufenen Arzt abgenommen und durch einen andern Verband ersetzt wurde. Nach 9—12 Tagen war die Wunde vollständig geheilt. Seit ungefähr 4 Wochen spürt P. an der Wundgegend ein eigentümliches Schwirren. Seit 4 Wochen hat P. am Rücken Schmerzen, doch nur ab und zu, besonders wenn er einige Zeit geht oder steht. Nach dem Bericht des Arztes hat er eine starke Nephritis durchgemacht.

Status praesens: Temperatur 37,5, Puls 62. Patient ist von untersetzter Figur, kräftig entwickelter Muskulatur und geringem Fettpolster. Die Hautfarbe ist etwas blass.

Bei Inspektion des Patienten bemerkt man an der rechten Seite des Halses ungefähr im trigonum caroticum eine diffuse leichte Anschwellung, welche beim Auflegen der Finger sofort deutliche Pulsation erkennen lässt, besonders aber schon bei leichtem Andrücken der Finger ein eigentümliches schwirrendes Gefühl aufweist, das ungemein ähnlich dem Gefühl ist, das man hat, wenn man emphysematöses Bindegewebe komprimiert, sodass man bei leichtem Auflegen der Finger der Täuschung verfallen kann Zellgewebsemphysen vor sich zu haben, während bei stärkerem Andrücken das Schwirren oder Knistern etwas rauher wird und sich dadurch von dem Emphysemgefühl unterscheidet. In der Gegend, in der

man das Pulsieren und Schwirren wahrnimmt und die diffuse leichte Anschwellung sich zeigt, kann man nirgends in der Tiefe eine resistentere Geschwulst durchtasten, die Teile fühlen sich dort, abgesehen von dem Schwirren und Pulsieren, ganz normal an.

Auskultatorisch ergiebt sich ein dem Puls entsprechendes, sehr lautes, schon dem an das Stethoskop nur angenähertem Ohr vernehmbares, eigentümlich sausendes Reibegeräusch. Komprimiert man mit dem Finger etwas unterhalb der vorhin erwähnten Stelle die Carotis, so verschwinden diese Erscheinungen. Man bemerkt dann nur eine Pulsation unterhalb der komprimierten Stelle, das von der Arteria subclavia herrührt.

Es ist nur eine ganz kleine circumskripte Stelle, an der die Kompression der Carotis communis die Wirkung hat, die diffuse Pulsation und das Schwirren aufzuheben. Bei Versuchen die Kompression in ihrem Umfang mehr und mehr zu beschränken, gelingt es schliesslich sogar mit einer leicht umwickelten Bleistiftspitze die Kompression so auszuüben, dass die Erscheinungen eines Aneurysma gleich schwinden.

Eine weitere Untersuchung ergiebt normale Lungen. Die Herzdämpfung ist nicht vergrössert, der Herzspitzenstoss im 5. Intercostalraum innerhalb der Papillarlinie. Die Töne an der Herzspitze sind rein, die an der Pulmonalis teilweise, die der Aorta ganz durch das fortgeleitete Geräusch verdeckt.

Patient klagt über Schmerzen in der Rückenlendengegend.

Der Urin enthält einen geringen braunroten wolkigen Bodensatz. Die Untersuchung des Urins durch Kochen und HNO_3-zusatz ergiebt keinen Eiweissgehalt. Der Bodensatz enthält ziemlich zahlreiche rote Blutkörperchen und viel Detritus, keine Cylinder.

Die Diagnose wurde auf arteriell-venöses Aneurysma gestellt.

Die operative Entfernung der Kommunikation wurde am 4. XII. vorgenommmen.

Nachdem die Stelle, von welcher aus man sämtliche Geräusche zum Verschwinden bringen kann, 2 Finger breit über dem Sternum, nochmals genau festgestellt, wird in ruhiger Chloroformnarkose eine 10 cm lange Incision am innern Rand des rechten M. Sternocleidomastoideus gemacht und nach Durchtrennung der Fascie und Unterbindung einiger kleiner Gefässe der Sternocleidomastoideus nach aussen verzogen, die Arteria carotis communis an der komprimierten Stelle isoliert und mit Catgut unterbunden, nachdem man sich überzeugt, dass bei Abschnürung dieser Stelle sämtliche Geräusche verschwunden sind. Nun wird die Carotis nach oben weiter verfolgt und an einer sicher oberhalb der Verletzung gelegnen Stelle, etwa 4 cm oberhalb der frühern Unterbindung, ebenfalls isoliert und unterbunden.

Um nun die Verhältnisse klar zu legen, wird zwischen beiden Ligaturen die Carotis eingeschnitten. Dabei entsteht aus dem zentralen Ende eine starke venöse Blutung, die durch Abklemmen etwas oberhalb der zentralen Ligatur gestillt wird.

Die weitere Isolierung des zwischen beiden Ligaturen gelegenen Carotisteiles ist sehr mühsam, da etwa in der Mitte dieser Partie offenbar narbige Adhärenzen der Gefässcheiden bestehen.

Die Gefässcheide wird zum Teil stumpf gelöst. Dabei reisst eine Verbindung zwischen Arterie und der sehr weit nach aussen liegenden Vena iugularis interna ein, worauf eine sehr starke venöse Blutung erfolgt. Da es nicht leicht möglich ist, das periphere und zentrale Ende der Vene frei zu legen, wird provisorisch ein Jodoformtampon eingelegt, worauf bei leichter Kompression die Blutung sofort steht. Puls 44.

Nach den ganzen Erscheinungen, sowohl bei der

Untersuchung (ausgedehntes Schwirren), als auch während der Operation (venöse Blutung aus der Carotis, Blutung bei Isolierung der Carotis) erscheint es wohl zweifellos, dass es sich um eine kleine Kommunikation zwischen Carotis communis und Vena iugularis interna handeln muss, die beim Präparieren eingerissen ist.

Nachdem die Kompression längere Zeit ausgeübt worden, werden die Tampons vorsichtig entfernt und nachgesehen, ob die Blutung steht. Da dies der Fall, wird die Wunde mit Jodoformgaze ausgefüllt, verbunden und Patient weggebracht.

Temperatur ist am 5. XII. 38,5°, fällt jedoch von da kontinuierlich bis zur Norm. Der Tampon bleibt zwei Tage liegen, als er am dritten entfernt wird, zeigt sich die Wunde in gutem Zustand, sodass sie grossenteils durch die Naht geschlossen wird.

Nach der Operation fand sich mehrere Tage lang reichlich Blut und Eiweiss im Urin. P. klagt über starke Kreuzschmerzen. Natr. acet., Diät, Selterswasser werden verordnet. Urin nach 4 Tagen hell. Die Wunde wird zuletzt vollständig geschlossen, heilt glatt, sodass Patient bereits am 19. XII. als geheilt entlassen werden kann.

Dies ist der Fall, welcher auf der hiesigen Klinik zur Beobachtung kam.

Ätiologisch schliesst er sich an die durch Stich hervorgerufenen arteriell-venösen Aneurysmen an. Wir finden diese Art der Verletzung in den meisten Fällen als Ursache angegeben, erst in zweiter Linie kommen die Schussverletzungen. Spontanes Entstehen ist sehr selten beobachtet worden, am Hals überhaupt noch nicht. Bramann führt in seiner Schrift 6 Fälle dieser Art auf, bei denen es von 2 noch zweifelhaft ist, ob die betreffenden Angaben auch richtig sind. Die Entstehung lässt sich dann nur so erklären, dass durch ein

bereits bestehendes Aneurysma die Venenwand usuriert und so eine Kommunikation der Gefässe bewirkt wird. Deutlich zeigt dies ein Fall, bei welchem nach einem Sturz mit dem Pferde am Knie eine Geschwulst auftrat; die Sektion ergab, dass die verknöcherte Innenfläche eines Aneurysma auf die Vene gedrückt und so Resorption bewirkt hatte.

Was nun den weitern Vorgang nach eingetretenem Trauma anlangt, so ergiesst sich das Blut aus den Gefässen in die umliegenden Gewebe; tritt kein Verschluss beider oder nur eines der Gefässe ein, so wird das Blut in die Vene, als dem Orte mit geringerem Druck, einströmen. Das in die Gewebe eingedrungene Blut wird daselbst eine Entzündung hervorrufen und so durch Bindegewebswucherung und Fibrinablagerung einen Sack sich bilden, der mit dem Lumen der Arterie sowohl, als dem der Vene kommuniziert. Oder aber die dicht an einander gelagerten Wundränder verkleben mit einander, das in die Gewebe gedrungene Blut wird resorbiert und die Kommunikation findet direkt ohne Zwischenlagerung eines Sackes statt. Den ersteren Fall bezeichnen wir als Aneurysma varicosum, den letzteren als Varix aneurysmaticus, denn das überströmende arterielle Blut wird die Wandungen der Vene ausdehnen und so einen Varix bilden. Es können hierbei natürlich mannigfache Variationen eintreten, so kann der Varix eine solche Ausdehnung erreichen, dass er den Eindruck eines wirklichen Aneurysma hervorruft, selbst wenn sich zwischen beiden Gefässen noch ein aneurysmatischer Sack befindet. Ist die Vene doppelt durchbohrt, so kann sich über der Vene ein Aneurysma bilden, oder ist die Vene einfach die Arterie aber doppelt durchbohrt, kann ein Aneurysma sowohl, wie ein Varix entstehen.

Die Vene wird jedoch nicht nur an der Stelle der Kommunikation eine Veränderung erleiden, sondern auch in

ihrem zentralen, wie peripheren Teil wird sie durch den Anprall des arteriellen Blutstromes und die folgende Stauung erweitert werden. Die Wandungen werden sich durch Vermehrung des muskulösen Gewebes verdicken und die Vene so gleichsam „arterialisiert“ werden, eine Erscheinung für die Breschet nicht das mechanische Moment als Ursache annahm, sondern die er als aus einem chemischen Einfluss des arteriellen Blutes resultierend erklärte. Weiterhin werden die dem Rückfluss des venösen Blutes entgegenstehenden Klappen obliterieren, oder wenn sie dem Anprall wiederstehen, hypertrophisch werden und so das Venenlumen schliesslich ganz versperren. Bei längerer Stagnation kann durch Thrombose eine Obliteration der Vene zu stande kommen, wie Bramann in dem von ihm beobachteten Falle mit Obliteration der Vena brachialis annimmt; andere suchen die Ursache hierfür in Einrissen der Venenwand oder der Klappen durch den arteriellen Blutstrom oder in Kompression zu therapeutischen Zwecken.

In der Arterie wird das zentrale Ende meist frei von durch die Kommunikation hervorgerufenen Veränderungen bleiben, ausser in dem oben angenommenen Fall einer peripheren Obliteration der Vene, wo dann durch die Stauung im Kapillargebiet auch eine Dilatation des zentralen Endes der Arterie bewirkt werden wird. Der periphere Arterienteil dagegen wird durch die andauernd verringerte Blutzufuhr eine Dickenabnahme und Verengerung des Lumens erfahren, und dadurch wird eine, wenn auch gestörte Zirkulation wieder ermöglicht werden. Doch wird nicht verhindert werden, dass wir im Kapillargebiet eine Blutstauung mit allen ihren Folgeerscheinungen auftreten sehen. Wir finden die subkutanen Venen stärker geschlängelt und mehr hervortretend als normal, die Temperatur wird in dem betreffenden Körperteil vermindert sein durch grössere Wärmeabgabe infolge des langsamen Blutstromes, Ödeme

und Schwellung der Weichteile treten auf, Atrophie der Muskulatur, hartnäckige Ulcerationen etc. Bei arteriell-venösen Aneurysmen der grossen Halsgefässe sehen wir oft cerebrale Störungen eintreten.

Die in die Vene eintretende arterielle Blutwelle wird die rythmische Kontraktion des Herzmuskels der Venenwandung mitteilen und so eine Pulsation der Vene hervorrufen. Am stärksten und deutlichsten ist diese an der Kommunikationsstelle, pflanzt sich peripher und zentral fort, nimmt jedoch nach der Peripherie zu ab. Darin unterscheiden sie sich von den cirsoiden Aneurysmen, die überall die gleiche Pulsation zeigen. Die Pulsation der Vene tritt nicht gleich nach der Verletzung auf, sondern oft erst im Anschluss an die Dilatation.

Der Blutstrom bringt aber noch eine andere höchst eigenartige Erscheinung hervor: das kontinuierliche in der Herzsystole sich verstärkende Schwirren. Dasselbe ist am deutlichsten an der Kommunikationsstelle und pflanzt sich immer an Intensität abnehmend zentral wie peripherwärts fort. Grade die zentrale Fortpflanzung ist charakteristisch für ein arteriell-venöses Aneurysma; in unserm Falle sehen wir es sogar die Aortentöne verdecken. Es hat schon zu den mannigfachsten Erklärungen herausgefordert; so erklärt es Chassaignac als ein durch die Vermischung der beiden Blutarten enstandenes chemisches Geräusch, O. Weber meint, es sei ein vibratorisches Reibegeräusch, das besonders von den Wundrändern hervorgebracht werde, Burkhardt sagt, es werde ohne Zweifel durch das Zusammentreffen von zwei Blutsäulen, die einen entgegengesetzten Lauf haben erzeugt, nach Scarpa entsteht es durch den Übergang des Blutes durch eine kleine Öffnung in das Venenlumen.

Alle diese Theorien sind durch die neuern Untersuchungen v. Wahls an Kautschuckröhren und lebenden Tieren hinfällig geworden. An die schon früher erwiesene

Thatsache, dass, wo Flüssigkeiten aus dem engern Teil eines Rohres in einen weiteren fliessen, Geräusche entstehen, anknüpfend konstatiert er, dass „mit der partiellen Trennung des Gefässrohres an einer Stelle der Kanal, in welchem die Flüssigkeit hinströmt, eine absolute Erweiterung erfährt, und dass mit dieser Erweiterung durch die Aufhebung der Kontinuität der Gefässwandung sofort alle Bedingungen zur Entstehung von Geräuschen gegeben sein müssen.“ Dieses Flüssigkeitsgeräusch ist bei einem arteriell-venösen Aneurysma, da hier das Blut in ein bedeutend erweitertes Rohr einströmt und ausserdem noch mit einem entgegengesetzten Blutstrom zusammentrifft und so sehr starke Wirbel erzeugt, viel lauter, als in anderen Fällen. Die Art des Schwirrens zu definieren ist schon von den verschiedensten Autoren versucht worden, dem Rauschen eines Wehrs, dem Geräusch eines Mühlrades, sogar dem Getöse eines Blechwalzwerkes oder des Neef'schen Hammers ist es verglichen worden; in unserm Falle hatte ich den gleichen Eindruck, als befände ich mich unter einem Bahndamm, über den ein Zug hinwegfährt.

Der durch die Systole erhöhte Druck im zentralen Arterienteil wird sich an der Kommunikation durch ein Verstärken der Wirbel und des Geräusches bemerklich machen, während in der Diastole der Tonus der Arterienwand ein Verschwinden des Geräusches verhindert.

Die Oscillationen der Flüssigkeit teilen sich natürlich auch den Gefässwandungen mit, und so entsteht das der aufgelegten Hand fühlbare Vibrieren der Geschwulst. Es ist genau ebenso, wie das Schwirren in der Systole verstärkt, am deutlichsten an der Kommunikationsstelle und von ungefähr der gleichen Ausdehnung.

Diesen ganzen Symptomenkomplex finden wir allerdings nur in den seltensten Fällen vor. Als bedingende Momente hierfür sowohl, als für das Zustandekommen

der verschiedenen Arten des arteriell-venösen Aneurysma müssen wir die Lage der Gefässe, die Art der Verwundung, die Dauer der Kommunikation und die Höhe des Blutdruckes ansehen.

Liegen die Gefässe dicht neben einander von einer Scheide umschlosssn, so wird nach einer Verletzung der Gefässwände eine direkte Kommunikation zwischen beiden Gefässen eher stattfinden, als wenn weitmaschiges Bindegewebe dazwischen gelagert ist, in dem sich das Blut einen grossen Hohlraum wühlen kann. In letzterem Falle wird die Geschwulst auch einen viel grösseren Umfang erreichen, als in ersterem. Von welcher Bedeutung die Beschaffenheit des umliegenden Gewebes für die Ausbildung der Geschwulst ist, zeigt deutlich ein von Burkhardt berichteter Fall von Temporalaneurysma, in dem der Varix der Vene nicht, wie man in der Regel doch annehmen muss, an der Stelle der Kommunikation sich befand, sondern, da dies die straffe Einscheidung der Gefässe in die Parotis verhinderte, weiter oben im lockeren Bindegewebe. In unserem Falle, wo Arterie, Vene und Nerv von einer Scheide umschlossen und Carotis communis und Vena iugularis interna dicht an einander gelagert waren, sehen wir alle Bedingungen zum Zustandekommen eines Varix aneurysmaticus gegeben, und man kann mit Recht behaupten, dass diese Art der arteriell-venösen Aneurysmen am Halse häufiger sei, als das Aneurysma varicosum. Dies zeigt auch die Statistik; unter den von Bramann angeführten 14 Fällen ist dreimal Aneurysma varicosum und viermal Varix aneurysmaticus (mit Einschluss des unsrigen fünfmal) festgestellt. In dem Fall, dass Arterie und Vene dicht neben einander liegen, lässt sich oft schwer erkennen, ob wir eine Pulsation der Vene vor uns haben, oder ob diese von der Arterie herrührt.

Die Art der Verwundung kommt in sofern in betracht, als eine Kommunikation durch eine grosse Venen-

und kleine Arterienöffnung andere Erscheinungen hervorbringen wird, als durch eine grosse Arterien- und kleine Venenwunde. Ist gar die Vene ganz, die Arterie teilweise durchtrennt, so wird bloss dann ein arteriell-venöses Aneurysma zustande kommen, wenn das Lumen der Vene durch einmündende Äste offen gehalten wird; das arterielle Blut fliesst dann erst in die Gewebe und von da in die Vene. Die Varietäten, welche nach doppelter Venen- resp. Arteriendurchbohrung eintreten, sind schon oben besprochen. Ferner werden schiefe Wunden, Quetsch- oder Risswunden viel eher dem Zustandekommen eines Aneurysma varicosum günstig sein, als glatte Schnitt- oder Schusswunden, da hier das Blut bei seinem Übergang ein Hinderniss findet.

Je grösser die Kommunikationsöffnung ist, ein um so lauteres Geräusch wird sich auch dem Ohr darbieten; dass es aber nicht richtig ist aus dem lauten Schwirren immer auf eine grössere Öffnung zu schliessen, zeigt unser Fall, in dem das Geräusch schon dem nur angenäherten Ohr vernehmbar war und die Operation doch nur eine Öffnung von der Grösse einer Bleistiftspitze ergab. Man könnte fast versucht sein, dies als eine Stütze der Scarpa'schen Annahme, dass das Schwirren auf dem Übergang des Blutes durch eine Öffnung beruhe, anzusehen, wenn nicht v. Wahl's Untersuchungen die wahre Ursache aufgedeckt hätten.

Je grösser die Kommunikation ist, eine um so grössere Wirkung wird auch der hohe arterielle Blutdruck hervorbringen, die Vene wird stark ausgebuchtet werden, die Stauung im Kapillarkreislauf und ihre Folgeerscheinungen Ödeme, Infiltrationen etc. werden intensiver, die subkutanen Venen erscheinen sehr verdickt und geschlängelt, überhaupt das ganze Krankheitsbild wird einen viel bedrohlichern Charakter darbieten. Alle Mittel, die eine Harabsetzung des Blutdruckes bedingen, werden natürlich diese gefährlichen Erscheinungen

mildern, und dem Gedanken hat auch Valsalva's Methode ihre Anwendung und Erfolge zu danken. Heilungen wurden ja durch Blutentziehung, dauernde Bettruhe, Eisumschläge, geringe Nahrung selten erzielt, aber es wurde doch eine Besserung im Befinden des Kranken hervorgerufen. Obgleich beim Varix aneurysmaticus die direkte Einwirkung des Blutdruckes alle Symptome in höherem Grade hervortreten lassen sollte, sehen wir, dass in unserm Falle die Kleinheit der Öffnung selbst die Entstehung der Erscheinung, welche dieser Art des arteriell-venösen Aneurysmen den Namen gegeben, des Varix, verhinderte. Ausserdem ist für dessen Ausbildung auch die Dauer des Bestehens der Kommunikation von Wichtigkeit, da eine Ausweitung der Vene ja wohl gleich eintritt, die Bildung einer dauernden Ausbuchtung aber längerer Zeit bedarf. Ebenso ist die zentrale und periphere Erweiterung der Vene und ihrer Äste und die ihr entsprechende Pulsation eine langsam fortschreitende. Bloss wenn Grösse der Kommunikation und langes Bestehen günstig zusammentreffen, wird es daher zu Tumoren von der Grösse zweier Fäuste kommen, wie ihn Larrey in einem Fall an der Vena poplitea sah. Die gewöhnlichen Angaben über Grösse schwanken zwischen haselnuss- und hühnereigross.

Wir sehen also, dass wir uns bei der Diagnose hauptsächlich an drei Kardinalsymptome zu halten haben, diese sind das fühl- und hörbare Schwirren und die Erweiterung und Pulsation der Vene, von denen, auch in frischen Fällen, das zentral und peripher sich fortleitende Schwirren die Diagnose eines arteriell-venösen Aneurysma sichern wird.

In der neueren Litteratur habe ich allerdings zwei Fälle gefunden, bei denen selbst dieses fehlte und die also auch dieses Symptom zu einem trüglichen zu machen scheinen. Die beiden Fälle waren ein Aneurysma

varicosum der Arteria poplitea und des Truncus tibio-peronealis und ein arteriell-venöses Aneurysma des Oberarm. Dieser letztere Fall giebt uns aber gleich die Erklärung für das Fehlen dieser Erscheinung, denn es fand sich bei der Operation wohl eine zuführende aber keine abführende Arterie. Da nun nach v. Wahl (s. o.) das Schwirren blos entsteht, wenn Flüssigkeit aus einem engen in ein weites Lumen sich ergiesst, so kann man in diesem Fall blos annehmen, dass das Lumen der Vene sich dem der Arterie angepasst hatte, und das Blut sich so aus der Arterie in ein gleich weites Venenlumen ergoss.

Was nun die differentielle Diagnose zwischen Varix aneurysmaticus und Aneurysma varicosum anlangt, so kann diese bei nicht oberflächlich gelegenen Gefässen und starker Infiltration des Gewebes recht erschwert werden. In einzelnen Fällen hat man ja wohl die Kommunikationsöffnung selbst gefühlt, oder doch den aneurysmatischen Sack, in dem die Pulsation, und daneben den Varix, in welchem das Schwirren mehr hervortrat, doch in den meisten Fällen wird man sich blos an folgende von Bramann aufgestellte unterscheidende Merkmale halten können: „Im Allgemeinen handelt es sich beim Varix aneurysmaticus um eine stets circumskripte, ovale oder halbkugelige, weiche, fluktuierende und vollständig wegdrückbare Geschwulst, die auf Kompression der zuführenden Arterie sich verkleinert und durch leichten direkten Druck ganz beseitigt werden kann. Die das Aneurysma varicosum begleitende Geschwulst dagegen ist meist derber, fester, anfangs aber noch ebenfalls oft fluktuierend; sie lässt sich auch durch Druck verkleinern, aber nie vollständig zum Verschwinden bringen. Ausserdem ist ihre Form meist etwas unregelmässig, und ihre Grösse, die zuweilen eine ganz plötzliche Zunahme erfahren kann, schwankt in sehr weiten Grenzen.“ Wie leicht man von diesen Merkmalen im

Stich gelassen wird, zeigt sich schon, sobald eine stärkere Infiltration des umliegenden Gewebes stattfindet und ein Fühlen des Sackes verhindert. In unserm Fall deutete höchstens der Umstand, dass ein aneurysmatischer Sack nicht nachgewiesen werden konnte, auf einen Varix aneurysmaticus hin.

Schon aus den aufgeführten Symptomen erkennen wir, dass ein arteriell-venöses Aneurysma, wenn es auch das Leben des Patienten nicht direkt bedroht, doch durch Störung der Funktionsfähigkeit eines Organs ihm erheblichen Schaden zufügen kann. Dem entsprechend hat sich auch im Lauf der Zeit mit der grösseren Erfahrung, die man sich über diese Erkrankungsform erwarb, die Ansichten über die Prognose wesentlich geändert. Hunter erklärte noch das arteriell-venöse Aneurysma für durchaus harmlos, bald jedoch änderte sich die Anschauung dahin, dass wohl der Varix aneurysmaticus seinen guten Ruf behielt, jedoch das Aneurysma varicosum dessen verlustig ging. Es ist allerdings richtig, dass das letztere eine bedrohlichere Erscheinung ist, als der Varix aneurysmaticus, doch dass dieser auch recht bedenkliche Folgen haben kann, ersehen wir daraus, dass ein solcher den Arm unbrauchbar machen kann, dass Ödeme und Schwäche der Beine, callöse Geschwüre der Fusssohle entstehen. Von jeher sind die arteriell-venösen Aneurysmen der Arteria carotis und Vena iugularis wegen der infolge der Stauung im Kapillarkreislauf auftretenden Störungen im Gehirn gefürchtet gewesen. Sie äussern sich in Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachtsanfällen, Blutungen aus Nase und Ohr, Gesichts- und Gehörstörungen, Atembeschwerden, Heiterkeit etc. Josso sah sogar Hemiplegie und Aphasie sofort nach der Verletzung auftreten. Und diese Erscheinungen traten nicht nur bei Aneurysma varicosum sondern auch bei Varix aneurysmaticus auf; Stimson beobachtete Ödem der betroffenen Gesichts-

hälfte, Atemnot, Schwindelanfälle, Abnahme des Gesichts und Gehörs, Playette berichtet das Auftreten von Delirien, Petit von Ohrblutung, Neuroretinitis und ektasierten Venen auf der Konjunktiva, im Augenwinkel und an der Nasenwurzel, Burkhardt erzählt von einem Fall Larrey's, dass Patient in horizontaler Lage nicht schlafen konnte, da sich Schwindel und Ohnmacht einstellten.

Eine weitere Störung für den Patienten besteht in dem unerträglichen Sausen der Geschwulst, das ihn oft am Schlafe hindert, besonders wenn sie sich am Kopf befindet. So berichtet Polaillon, dass sogar ein arteriell-venöses Aneurysma der Arteria und Vena femoralis den Kranken im Schlafe gestört habe. Allerdings kommt es auch vor, dass sich der Patient an das Geräusch gewöhnt, wie in Burkhardt's Fall. Beim Aneurysma varicosum kommt noch hinzu, dass eine plötzliche Vergrösserung und Ruptur des Sackes zu einer Verblutung Anlass geben kann. Wir sehen also, dass Fischer mit seiner Behauptung, ein Varix aneurysmaticus der Carotis und Vena iugularis hat noch nie den Tod nach sich gezogen, wohl recht hat, dass aber trotzdem eine Operation nicht zu verwerfen, da dank dem heutigen Stand der Chirurgie auch eine Unterbindung der Carotis, die allein einen sicheren Erfolg verbürgt, sehr wohl gewagt werden kann, um den Patienten von einem schier unerträglichen Zustand zu befreien, und beständen die augenblicklichen subjektiven Störungen auch bloss in einem leichten Benommensein und dem Geräusch der Geschwulst, wie in unserm Falle.

Alle die verschiedenen Arten von Aneurysmenbehandlung sind auch zur Heilung des arteriell-venösen Aneurysma in Anwendung gekommen, auf blutigem, wie auf unblutigem Wege suchte man es zu entfernen. Dass die letzteren Methoden besonders in der vor-

antiseptischen Zeit empfohlen wurden, ist erklärlich, aber auch jetzt noch werden von einzelnen derartige Behandlungsweisen vorgezogen. Die Valsalva'sche Methode mittelst Moxen und Eis wurde von Larrey angewandt, in einem Fall mit, in 3 ohne Erfolg. Von den Kompressionsmethoden kann sich blos die digitale Kompression eines Erfolges rühmen. Vanzetti übte sie in der Art aus, dass er durch Kompression der Arterie oberhalb und der Vene an der Kommunikationsstelle das arteriell-venöse Aneurysma in ein einfaches überzuführen versuchte, dessen Heilung sich durch die gleiche Behandlungsmethode leichter bewerkstelligen lassen sollte. Diese Behandlung hat am wenigsten Aussicht auf Erfolg beim Varix aneurysmaticus, da die gesunde Gefässwand das Blut an der Gerinnung verhindert. Bramann empfiehlt die Digitalkompression noch jetzt als Vorbereitung für eine folgende Ligatur, um den Kollateralkreislauf schon vorher auszubilden. Wenig Erfolg haben auch die Injektionen von coagulierenden Flüssigkeiten und die Galvanopunktur aufzuweisen.

Die einzige Methode, die einen wirklichen Erfolg verbürgt, ist die der blutigen Behandlung. Seit Einführung der Chloroformnarkose und der Anti- resp. Aseptik mehren sich die erfolgreichen Operationen von Jahr zu Jahr. Selbst bei dem einst als harmlos gepriesenen Varix aneurysmaticus der Carotis und Vena iugularis interna wird der Chirurg kaum noch anstehen die Unterbindung vorzunehmen. Eine kleine Statistik von Rosenstirn über Unterbindung der Carotis mit und ohne Lister'sche Kautelen zeigt den Fortschritt deutlich; Unter 31 Fällen ohne Lister sind 16,13 % geheilt, 12,90 % gebessert, 9,68 % nicht gebessert und 61,29 % tot, während von 6 Fällen, die nach Lister behandelt wurden, 50 % geheilt wurden und 50 % starben. Noch besser stellt sich das Verhältnis nach Pilz: $63^1/_5$ % Genesung, $35^2/_3$ % Tod (in einem Fall

fehlte jede Angabe). Von den verschiedenen Arten der Unterbindung ist blos Hunter's Methode und die des Antyllus in Anwendung gekommen, letztere in 3 Variationen:

1. ohne Spaltung des Sackes
2. mit Spaltung des Sackes
3. mit Exstirpation des Sackes.

Hunter's Methode, Unterbindung oberhalb der Kommunikation, hat nach Bramann's Zusammenstellung blos in 6 Fällen unter 31 zum Ziele geführt, in 25 Fällen stellte sich durch Ausbildung des Kollateralkreislaufes, die in so kurzer Zeit vor sich gehen kann, dass der periphere Puls gar nicht abzunehmen braucht, oder durch Gangrän des betreffenden Gliedes infolge mangelnder Ernährung ein Misserfolg ein. Von den 3 Arten der Antyll'schen Methode ist am häufigsten die mit Exstirpation des Sackes erfolgreich angewendet worden, von 9 Fällen wurden nach Bramann alle geheilt. Überhaupt verzeichnet die Methode der doppelten Unterbindung die besten Resultate, so dass Trélat für arteriell-venöse Aneurysmen nur 2 Behandlungsmethoden für zulässig erklärt: a) zentrale und periphere Unterbindung, b) Exstirpation, diese letztere besonders in älteren Fällen. Dass auch die Prognose der zentralen und peripheren Unterbindung sich gebessert hat, zeigt ein Vergleich der seit dem Erscheinen von Bramann's Abhandlung operierten Fälle mit den von ihm zusammengestellten:

Zentrale und periphere:	Ausgeführt:	Ohne Erfolg:
Unterbindung:	(22) . 4 .	(5) . — .
Exstirpation:	(9) . 5 .	— . — .

(Die eingeklammerten Zahlen sind die Fälle von Bramann).

Zum Schlusse erlaube ich mir, Herrn Professor Dr. W. Heineke für die freundliche Zuweisung der Arbeit und Unterstützung bei deren Abfassung meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Archiv für klin. Chirurgie. Bd. 33.
2. Roser und Wunderlich's Archiv. 2. Jahrg.
3. Deutsche Chirurgie hrsg. von Billroth-Lücke. Bd. 18. 34. 36.

Ausserdem verschiedene Bände von Virchow-Hirsch's Jahresberichten und Schmidt's Jahrbüchern.